

公開実用 昭和60— 167494

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭60-167494

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 04 R 1/34

識別記号

H A A

庁内整理番号

7314-5D

⑬ 公開 昭和60年(1985)11月7日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 スピーカ用ディフューザ

⑯ 実 願 昭59-54677

⑰ 出 願 昭59(1984)4月16日

⑱ 考 案 者 好 美 敏 和 川越市大字山田字西町25番地1 バイオニア株式会社川越工場内

⑲ 出 願 人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 滝野 秀雄

BEST AVAILABLE COPY



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

スピーカ用ディフューザ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

スピーカユニットの前面側に配設され、スピーカユニットから放射される音波の一部を拡散して指向性を制御するスピーカ用ディフューザであって、一端開口が円形をなし、他端開口が一端開口より大きな面積の略楕円形をなした筒状体からなり、該筒状体の一端開口をスピーカユニットの中心部にその中心軸線と同軸に接近させると共に、他端開口の長軸に沿った筒状体の対向壁面がスピーカユニットの中心軸線について同一方向に傾斜し、かつ前記一端開口の一部がスピーカユニットの中心軸線方向で前記他端開口と共通となるように傾けて配置したことを特徴とするスピーカ用ディフューザ。

### 3. 考案の詳細な説明

〔考案の技術分野〕

本考案は、スピーカユニットの前面側に配設さ

れ、スピーカユニットから放射される音波の一部を拡散して指向性を制御するスピーカ用ディフューザに関するものである。

〔考案の技術的背景およびその問題点〕

従来のこの種のディフューザの一例を第1図に示す。図において、1は磁気ギャップGを有する磁気回路、2は磁気ギャップG内で振動するボイスコイル3が巻設されたコイルボビン、4はコイルボビン2に接合されたコーン形振動板、5は磁気回路1に固着されたフレーム、6は振動板4の外周縁をフレーム5に支持させるエッジ、7は振動板4の中心開口を塞ぐセンターキャップ、8は振動板4及びフレーム5の前面を覆うようにフレーム5に設けられたグリルネット、該グリルネット8はパンチングネットなどから作られ、音響通過性を有する。9はグリルネット8に固定されて振動板4の前面側に配設されたディフューザである。なお、aはスピーカユニットの中心軸線と共通である振動板4の中心線である。

第1図に示す従来のディフューザ9は、単なる



プラスチックの平板からなり、これを振動板 4 の前面に一定の角度をもってその中央部を覆うように配設してなる。これは、振動板 4 のほぼ中央部より放射される音波を反射し、特に高域での指向特性を改良するためにカーステレオなどのスピーカに用いられる。

上述した構成のスピーカユニットの中心線 a の延長上の点 X と反射方向の任意の点 Y とにおいて得られる周波数音圧特性は第 2 図に示すようになる。第 2 図から明らかなように、スピーカの正面特性 X 及び反射特性 Y 共に、高域での乱れが大きく、指向性の改良が行われ難く、また音質上も好ましくない。

この原因として、振動板 4 とディフューザ 9 の距離が大きく、ディフューザ 9 からの反射波が再び振動板 4 に反射されて干渉が起ること、振動板 4 のほぼ中央部から放射される高域成分が全てディフューザ 9 で反射されること、及びディフューザ 9 が単なる平板状であり、音波により励振されて板共振を生じ易いことなどが挙げられる。



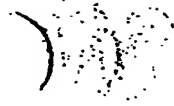
〔考案の目的〕

本考案は上述のような従来のものの欠点を除去するためになされたもので、スピーカの正面特性及び反射特性の高域に大きな乱れを招くことなく指向性の改良を図ることのできるスピーカ用ディフューザを提供することを目的としている。

〔考案の実施例〕

第3図及び第4図は本考案によるディフューザを適用したスピーカの要部を示し、図中、第1図に示す部材と同等のものには同一符号を付してある。

ディフューザ10は、一端開口10aが円形をなし、他端開口10bが一端開口10aより大きな面積の略楕円形をなした筒状体からなる。筒状体は、一端開口10aがスピーカユニットの中心軸線と同軸となるように振動板4の中心部のセンターキャップ7との接続部、すなわちネック部に接近して対向し、他端開口10bの長軸に沿った筒状体の対向壁面10c及び10dがスピーカユニットの中心軸線について同一方向に傾斜し、一



端開口 10 a の一部がスピーカユニットの中心軸線方向で他端開口と共通となり、かつその他端開口 10 b がグリルネット 8 の表面と面一となるように、グリルネット 8 に固定されている。

なお、センターキャップ 7 に対する一端開口 10 a の接近は、振動板の最大振幅時に互に接触することがない最小限の距離をもって行われる。

また、他端開口 10 b の面積は好ましくは振動板 4 の面積の  $1/4 \sim 1/3$  程度に選ばれる。

以上のようなディフューザ 10 の形状及び配置により、スピーカユニットの中心軸線方向で、振動板のネック部の一部及びセンターキャップ 7 の一部が露出することになる。従って、この方向での特性は第 5 図に実線で示すように、高域レベルが一定に低下し、乱れることが少ない。また、振動板 4 とディフューザ 10 の距離を接近させることができるので、第 5 図に点線で示すように反射方向での特性の乱れが少ない。しかも、振動板 4 のコーン凹面内にディフューザ 10 の一部が入り込むため、全体の厚みを薄くすることができる。



また、ディフューザ 10 が取付けられたグリルネット 8 をフレーム 5 について回転自在に構成すると、グリルネット 8 の回転に伴いディフューザ 10 がスピーカユニットの中心軸について回転するため、聴取位置の変化に合わせて拡散方向の調整が可能となる。

第 3 図及び第 4 図に示した実施例では、筒状体の他端開口の形状が楕円形となっているが、拡散効果をより一層向上するためには第 6 図に示すように半月形とするとよい。要するに、他端開口の形状を略楕円形を保ちつつ種々に変更することにより拡散の度合を自由に設定することができる。

〔考案の効果〕

以上説明したように本考案によれば、一端開口が円形をなし、他端開口が一端開口より大きな面積の略楕円形をなした筒状体からなり、該筒状体の一端開口をスピーカユニットの中心部にその中心軸と同軸に接近させると共に、他端開口の長軸に沿った筒状体の対向壁面がスピーカユニットの中心軸について同一方向に傾斜し、かつ前記一端

開口の一部がスピーカユニットの中心軸線方向で前記他端開口と共通となるように傾けて配置している。

このため、振動板の中心部から放射される高域成分の一部は反射されずに正面方向に放射されるようになり、正面軸上の特性に乱れが少なくスムーズである。また、一度ディフューザで反射した音波が振動板で再反射されることがなくなり、拡散が均一に行われ、反射方向の特性の乱れも少ない。更に、ディフューザの一端が円形で振動板の中心部に接近できるので、ディフューザを取付けたスピーカとしての高さが小さくなるなどの効果が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のディフューザを組み込んだスピーカを示す断面図、第2図は第1図のスピーカの特性を示すグラフ、第3図及び第4図は本考案によるディフューザを組み込んだスピーカを示す断面図及び正面図、第5図は第3図及び第4図に示すスピーカの特性を示すグラフ、第6図は本考案の他



の実施例を示す正面図である。

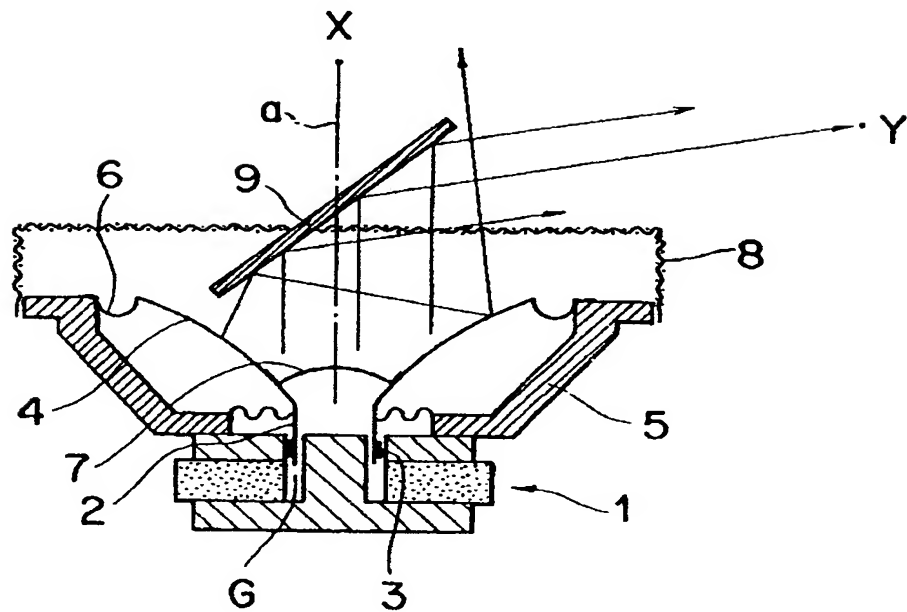
1 0 ……ディフューザ、1 0 a ……一端開口、  
1 0 b ……他端開口。

実用新案登録出願人      バイオニア株式会社

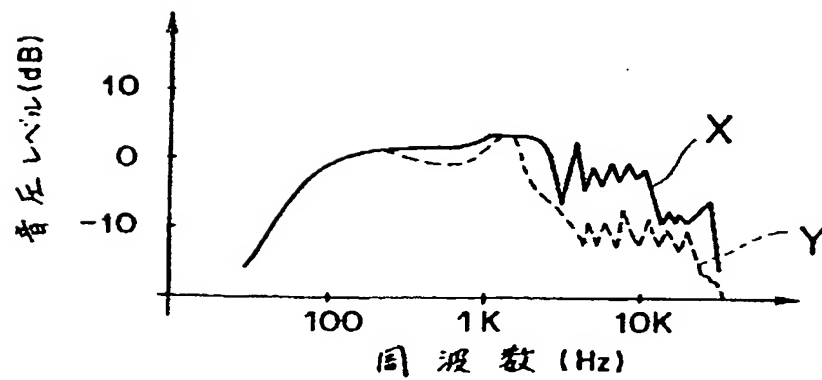
代      理      人      瀧   野      秀   雄



# 第 1 図



# 第 2 図

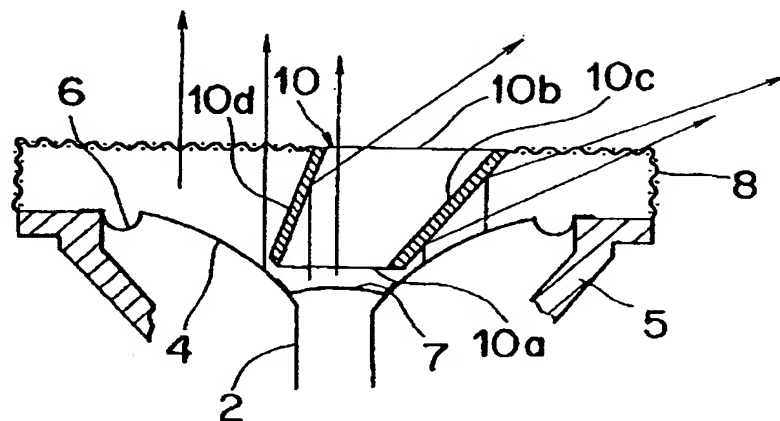


実開60-167494

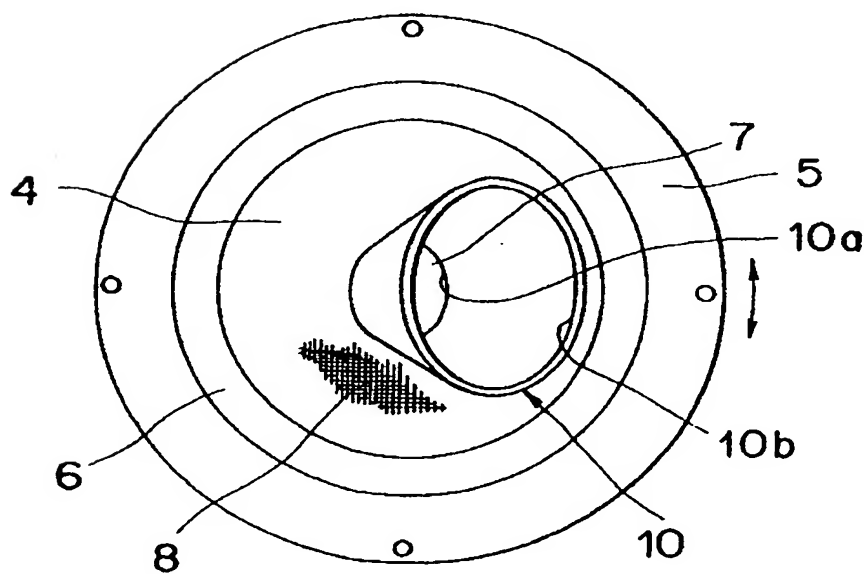
実用新案登録出願人 パイオニア株式会社

代理人 瀧野 秀雄

第 3 図



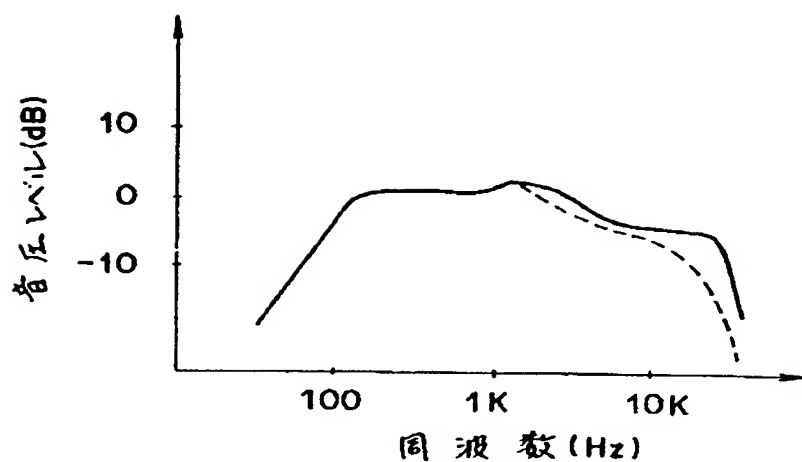
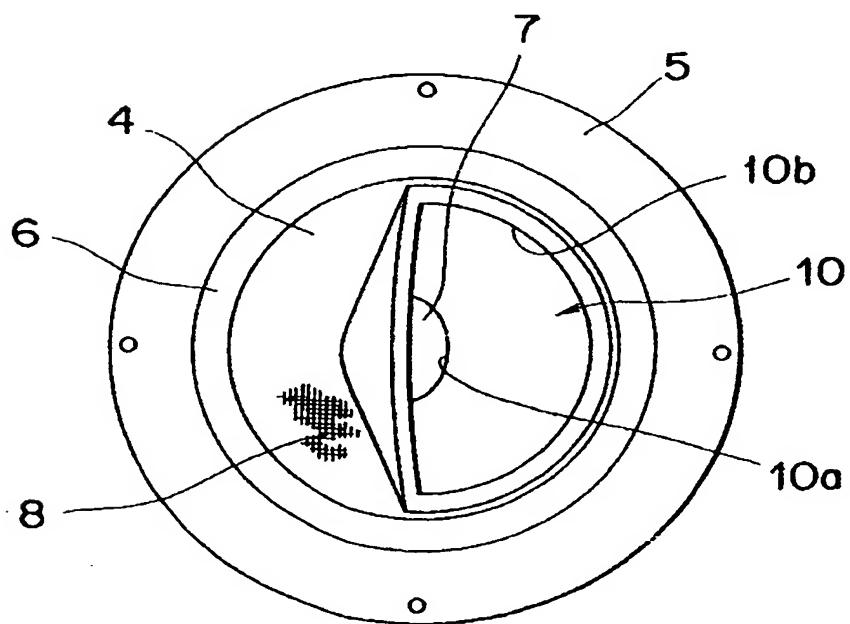
第 4 図



937

実開60-167494

実用新案登録出願人 パイオニア株式会社  
代 理 人 瀧 野 秀 雄

第 5 図第 6 図

938

実開60-167494

実用新案登録出願人 パイオニア株式会社

代理人 瀧野 秀雄

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**